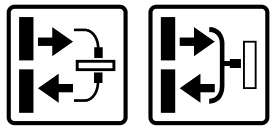
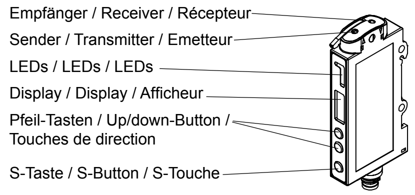
FL 70 Rx-xxD-...

Montage- und Bedienungsanleitung / Mounting and operating instructions / Instructions de service et de montage



Lichtleitergerät
Fibre optic amplifier
Amplificateur pour fibres optiques



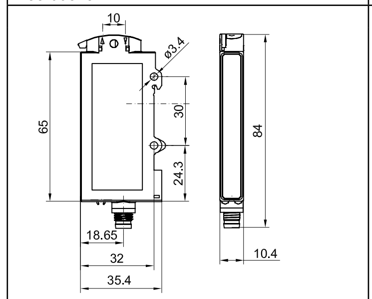
- **Für Lichtleiter ø2,2 mm**
- **DIN Schienen-Montage (DIN-46277-3)**
- **Einfache Bedienung**
- **Steuerleitung zur Einstellung oder Verriegelung**
- **N.O. - N.C. wählbar**
- **Rotlicht 630 nm**
- **Display**
- **Variante mit zusätzlichem Analogausgang**

- **For fibre optics ø2.2 mm**
- **DIN rail mounting (DIN-46277-3)**
- **Simple operation**
- **External teach for setting and to disable the teach button**
- **N.O. - N.C. selectable**
- **Red light 630 nm**
- **Display**
- **Type with additional analogue output**

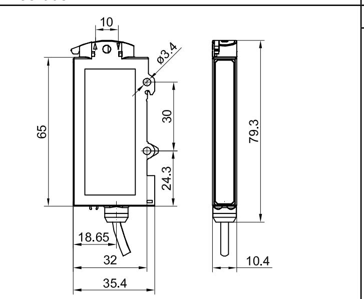
- **Pour fibres opt. ø2,2 mm**
- **Montage sur rail DIN (DIN-46277-3)**
- **Utilisation simplifiée**
- **Verrouillage et apprentissage déportés électriquement**
- **N.O. - N.C. réglable**
- **Lumière rouge 630 nm**
- **Afficheur**
- **Modèle pour sortie analogique supplémentaire.**

Maßzeichnung / Dimensional drawing / Plan coté

153-00373

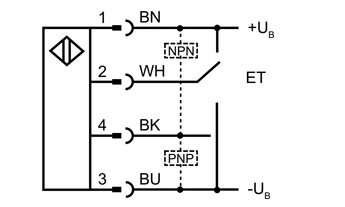


153-00372

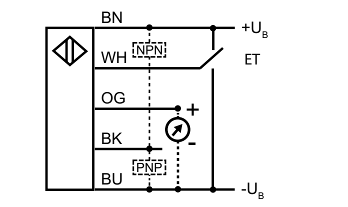


Anschluss / Wiring / Raccordement

1 — 154-00148



2 — 154-00191



Optische Daten (typ.)

Tastweite:	abhängig vom Lichtleiter Standard Mode 150 mm / Fast Mode 70 mm / Fine Mode70 mm / High Distance Mode 300 mm
Betriebsreichweite:	abhängig vom Lichtleiter
Tastweiteneinstellung:	Teach-in
Bezugsmaterial:	Kodak weiß, 90%, 200x200 mm
Lichtart:	rot 630 nm, gepulst
Abstandshysterese (90% / 90%):	< 10% der eingestellten Tastweite

Elektrische Daten (typ.)

Betriebsspannung $+U_B$:	10 ... 30 V DC
Verpolschutz U_B:	ja
Steuerleitung (ET):	$+U_B$ = Teach-in Funktion $-U_B$ = Teach-in Taste verriegelt offen = Normalbetrieb
Stromaufnahme im Leerlauf:	≤ 25 mA bei 24 V DC
Schaltausgang:	siehe Auswahltabelle
Ausgangsstrom Ie:	≤ 100 mA
Kurzschlussschutz:	ja
Schaltfrequenz (ti/tp 1:1):	abhängig von der Einstellung Standard Mode 1000 Hz / Fast Mode 8000 Hz / Fine Mode 125 Hz / High Distance Mode 125 Hz
Analogausgang nicht skalierbar:	0 - 10 V / 2 mA
Anzeigewert 0000:	≙ 0 V
Anzeigewert 4093:	≙ 10 V
Schutzklasse:	◻
Schaltzustandsanzeige:	LED gelb
Betriebsspannungsanzeige:	LED grün

Mechanische Daten (typ.)

Gehäusematerial:	ABS
Schutzart:	IP64
Umgebungstemperaturbereich:	-20 ... +60 °C
Lagertemperaturbereich:	-20 ... +80 °C
Anschlusskabel:	5 x 0,14 mm²
Leitungslänge Standard:	2 m
Steckeranschluss:	M 8x1;4-polig
Gewicht (Stecker):	ca. 20 g
Gewicht (Kabel):	ca. 50 g

Optical data (typ.)

Scanning distance:	depends on the fibre Standard Mode 150 mm / Fast Mode 70 mm / Fine Mode 70 mm / High Distance Mode 300 mm
Scanning range:	depends on the fibre
Sensitivity adjustment:	Teach-in
Reference material:	Kodak white, 90%, 200x200 mm
Used light:	red 630 nm, pulsed
Distance hysteresis (90% / 90%):	< 10% of adjusted scanning range

Electrical data (typ.)

Operating voltage $+U_B$:	10 ... 30 V DC
Reverse battery protection U_B:	yes
External teach (ET):	$+U_B$ = Teach-in function $-U_B$ = Teach-in button locked open = Normal operation
Power consumption (no load):	≤ 25 mA at 24 V DC
Signal output:	see selection table
Output current Ie:	≤ 100 mA
Short-circuit protection:	yes
Switching frequency (at ppp 1:1):	depends on the setting Standard Mode 1000 Hz / Fast Mode 8000 Hz / Fine Mode 125 Hz / High Distance Mode 125 Hz
Analogue output not scalable:	0 - 10 V / 2 mA
Displayed value 0000:	≙ 0 V
Displayed value 4093:	≙ 10 V
Protection class:	◻
Output signal indicator:	LED yellow
Operating voltage indicator:	LED green

Mechanical data (typ.)

Casing material:	ABS
Protection standard:	IP64
Ambient temperature range:	-20 ... +60 °C
Storage temperature range:	-20 ... +80 °C
Cable:	5 x 0.14 mm²
Standard cable length:	2 m
Connection:	M 8x1; 4-pin
Weight (plug):	approx. 20 g
Weight (cable):	approx. 50 g

Caract. optique (typ.)

Distance de détection:	dépend de la fibre optique Standard Mode 150 mm / Fast Mode 70 mm / Fine Mode 70 mm / High Distance Mode 300 mm
Rayon d'action:	dépend de la fibre optique
Réglage de la distance de travail:	Teach-in
Matériau de référence:	Kodak blanc 90%, 200x200mm
Type de lumière:	rouge 630 nm, pulsée
Hystérésis de distance (90% / 90%):	< 10% de distance de détection réglable

Caract. électriques (typ.)

Tension d'utilisation $+U_B$:	10 ... 30 V DC
Protection contre les inversions de polarité U_B:	oui
Apprentissage externe (ET):	$+U_B$ = Fonction apprentissage teach-in $-U_B$ = Bouton apprentissage teach-in verrouillé ouvert = Activité
Consommation en courant (sans charge):	≤ 25 mA à 24 V DC
Sorties de commutation:	voir le tableau de choix
Courant de sortie Ie:	≤ 100 mA
Protection contre courts-circuits:	oui
Fréquence de commutation (ti/tp 1:1):	dépend du réglage Standard Mode 1000 Hz / Fast Mode 8000 Hz / Fine Mode 125 Hz / High Distance Mode 125 Hz
Sortie analogique non-réglable:	0 - 10 V / 2 mA
Anzeigewert:	0000 ≙ 0 V
Anzeigewert:	4093 ≙ 10 V
Protection électrique:	◻
Visualisation de la sortie de commutation:	LED jaune
Afficheur de la tension d'utilisation:	LED verte

Caract. mécaniques (typ.)

Matériau de boîtier:	ABS
Degré de protection:	IP64
Température de fonctionnement:	-20 ... +60 °C
Plage de température de stockage:	-20 ... +80 °C
Câble de raccordement:	5 x 0,14 mm²
Longueur de câble standard:	2 m
Connecteur de raccordement:	M 8x1; 4 pôles
Poids (Connecteur):	env. 20 g
Poids (Câble):	env. 50 g

Ausgang Output Sortie	PNP N.O.	NPN N.O.	PNP N.O. analog PNP N.O. analogue/ PNP N.O. analogique	NPN N.O. analog NPN N.O. analogue/ NPN N.O. analogique
Anschluss Connection Raccordement	Stecker Connector Connecteur	Stecker Connector Connecteur	Kabel Cable Câble	Kabel Cable Câble
Anschlussbild Wiring diagram Schéma de raccordement	1	1	2	2
Typ / Bestellbezeichnung Type / order ref. Type / Référence de commande	FL 70 R-PSD-M4	FL 70 R-NSD-M4	FL 70 RA-PSD-K5	FL 70 RA-NSD-K5

Sicherheitshinweise

Vor Inbetriebnahme des FL 70 R diese Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, lesen, verstehen und zukünftig beachten.

Der Anschluss des FL 70 R darf nur durch Fachpersonal erfolgen.

Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig!

Die Sensorbaureihe FL 70 R ist gemäß EU-Maschinenrichtlinien kein Sicherheitsbauteil und der Einsatz in Anwendungen, bei denen die Sicherheit von Personen von Gerätefunktionen abhängt, ist nicht zulässig.

Einsatzzweck / Funktionsweise

Der FL 70 R ist ein energetischer Sensor zur Verwendung von Lichtwellenleitern.

Mit den entsprechenden LWL ist der Sensor als Taster oder als Einweglichtschranke einsetzbar.

Der FL 70 R darf nicht zum Sichern von Personen an Maschinen und technischen Anwendungen eingesetzt werden.

Montagehinweis

Der Sensor ist geeignet zur Montage auf einer DIN-Schiene (DIN-46277-3).
Zur Befestigung mit Schrauben sind zwei Bohrungen vorhanden.

Es dürfen nur Lichtleiter mit Kunststoffanschlüssen bzw. Kunststoffadapter verwendet werden.
Bei Verwendung von Metallanschlüssen kann der Sensor zerstört werden, z.B. durch statische Aufladung.

Montage mehrerer Geräte nebeneinander

Es können beliebig viele Sensoren nebeneinander montiert werden.
Maximal vier nebeneinander montierte Sensoren werden synchronisiert, um eine gegenseitige Beeinflussung an einer Applikation zu vermeiden. Die Synchronisierung erfolgt selbsttätig nach dem Einschalten der Betriebsspannung. Ausgehend von senkrechter Montage mit Kabelanschluss unten, wird der Sensor links außen automatisch zum Master. Alle weiteren Sensoren agieren als Slave und gehen in den Stand-by Zustand, falls der Master abgeschaltet wird. Der Zustand wird bis zum nächsten Aus- und Wiedereinschalten beibehalten.

Anschluss der Kunststoff-Faser am Sensor

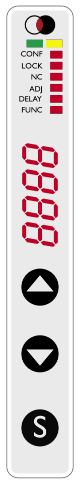
- Die Faser auf die gewünschte Länge abschneiden (Schneidewerkzeug ist als Zubehör erhältlich).
- Ist der Klemmbügel geöffnet, die Faser bis an den Anschlag in den Faserhalter einführen.
  Achtung: Widerstand beim Einführen am O-Ring muss überwunden werden.
- Klemmbügel schließen.

Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss erfolgt gemäß Anschlussbild des entsprechenden Sensortyps.

Bedienfeld

LED Anzeige



LED gelb	Schaltzustandsanzeige
LED grün	Betriebsspannungsanzeige
LED rot CONF	Konfiguration ist aktiv
LED rot LOCK	Tastatursperre ist angewählt
LED rot NC	Umschaltung des Schaltausgangs NO/NC
LED rot ADJ	Adjustfunktion ist angewählt
LED rot DELAY	Zeitfunktion ist angewählt
LED rot FUNC	Funktion ist angewählt

Display
Das Display stellt die reflektierte Energie in Form eines Zahlenwertes als Ist-Wert (0-4095) dar.
Durch Drücken der Taste ⏶ oder ⏷ wird der eingestellte Schaltpunkt für 2 s angezeigt (auch bei ausgeschaltetem Display möglich).

Tasten
Der FL 70 R hat verschiedene Funktionen, die mit den Tasten Ⓢ und ⏷ ⏶ eingestellt werden.

Safety information

It is essential that this manual is read, tho roughly understood and observed before setting the FL 70 R into operation

The FL 70 R may only be connected by qualified personnel.

Interventions and alterations to the device are not permissible!

The FL 70 R sensor line is no safety component as described by EU machinery directives, and it is not authorized for use in protecting human safety on machines and during technical applications.

Appropriate use / Functionality

The FL 70 R is an energetic sensor for use with fibre optics.

With the corresponding fibre optics, the sensor may be used as proximity switch or as through-beam sensor.

The FL 70 R must not be used for the protection of persons working on plants and machinery.

Mounting information

The sensor is suited for mounting on a DIN rail (DIN-46277-3).
For a mounting with screws there are two fixing holes.

Only fiber optics with plastic connections or plastic adapters may be used.
Using metal connections may destroy the sensor e.g. by electrostatic charge.

Mounting of several devices side by side

Any number of sensors may be mounted side by side. Up to four sensors that are mounted side by side are synchronized in order to avoid interaction in an application. Synchronization is effected automatically when operating voltage is switched on. Based on a vertical mounting with cable junction at the bottom, the left-most sensor is automatically master. All other sensors act as slaves and switch to stand-by mode when the master is switched off. Stand-by is maintained until the sensor is switched off and on again.

Attachment of the plastic fibre optic to the sensor

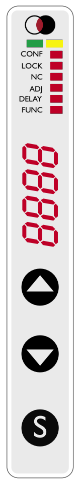
- Cut the fibre to the desired length (cutting tool available as accessory).
- Open the clamping bracket and insert the fibre into the fibre holder as far as it will go.
  Attention: The resistance caused by the O-ring has to be overcome.
- Close the clamping bracket.

Wiring

The wiring is made according to the wiring diagram of the corresponding sensor type.

Control panel

LED display



LED yellow	Output signal indicator
LED green	Operating voltage indicator
LED red CONF	Configuration is active
LED red LOCK	Keylock is selected
LED red NC	Switching of signal output NO/NC
LED red ADJ	Adjust function is selected
LED red DELAY	Time function is selected
LED red FUNC	Function is selected

Display
The display indicates the reflected energy in the form of a numerical value as actual value (0-4095).
When pushing the button ⏶ or ⏷, the set switching point is displayed for 2 s (also possible when display is switched off).

Buttons
The FL 70 R has various functions that may be set with the buttons Ⓢ and ⏷ ⏶.

Consignes de sécurité

Avant la mise en marche du FL 70 R, lire, comprendre et respecter impérativement ce manuel d'instructions et plus particulièrement ces consignes de sécurité.

Le raccordement du FL 70 R ne doit être fait que par des personnes compétentes.

Des modifications sur l'appareil ne sont pas permises !

Le FL 70 R n'est pas une pièce de sécurité au sens des directives EU relatives aux machines et ne peut en aucun cas être utilisé dans des applications où la sécurité des personnes dépend d'un appareil.

Emploi / Fonctionnement

Le capteur optique, amplificateur, FL 70 R s'utilise en combinaison avec des fibres optiques plastiques.

Avec la fibre correspondante, le capteur s'utilise en proximité ou E/R.

Le FL 70 R n'est pas destiné à garantir la sécurité des personnes travaillant sur des machines et des applications techniques.

Montage

Le capteur est adapté pour être monté sur des rails DIN (DIN-46277-3). Pour la fixation par vis, deux trous sont déjà présents.

Utilisation exclusive de fibres optiques à raccord plastique. Le capteur risque d'être endommagé par l'utilisation de fibres optiques à raccord métallique p.ex. chargement électrique.

Montage de plusieurs appareils

On peut installer autant de capteurs que l'on souhaite les uns à côté des autres. Une synchronisation automatique se fait pour jusqu'à 4 capteurs, ce qui évite une interaction mutuelle des appareils sur une même application. La synchronisation se fait automatiquement en allumant le capteur.En se basant sur un montage vertical avec connecteur, le capteur placé le plus à gauche sera le "Master". Tous les autres capteurs se comporteront en tant que "slave" et seront en Stand-by si le " Master" est éteint. Cet état sera conservé jusqu'à la prochaine mise sous tension ou coupure.

Raccordement de la fibre optique plastique au capteur

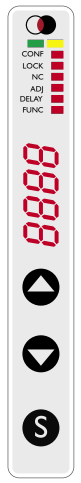
- Couper la fibre à la longueur souhaitée (outil de coupage disponible comme accessoire)
- Quand l'étrier est ouvert, pousser jusqu'au bout la fibre dans le support. Attention : ne pas tenir compte de la résistance au niveau du joint.
- Fermer l'étrier.

Raccordement électrique

La raccordement électrique s'effectue selon le schéma correspondant au type de capteur.

Champ d'utilisation

Affichage LED



LED jaune	Indication d'affichage
LED verte	Indication de stabilité
LED rouge CONF	Configuration activée
LED rouge LOCK	Verrouillage touches est activé
LED rouge NC	Inversion de la sortie de commutation NO/NC
LED rouge ADJ	Fonction ajustement est activée
LED rouge DELAY	Fonction temps est activée
LED rouge FUNC	Fonction est activée

Affichage
L'affichage représente l'énergie réfléchie sous forme d'une valeur chiffrée (0-4095).
En appuyant sur les touches ⏶ ou ⏷ le point de commutation réglé est affiché pendant 2 s (également possible quand affichage est éteint)

Touches
Le FL 70 R dispose de plusieurs fonctions qui peuvent être réglées par les touches Ⓢ et ⏷ ⏶.

c UL us LISTED IND. CONT. EQ. 77HA — For use in class 2 circuits — CE

Kontaktadressen / Contacts / Contact addresses

Deutschland
SensoPart Industriesensorik GmbH
Am Wiedenbach 1
D-79695 Wieden
Tel. +49 (0) 7665 / 94769 - 788
Fax +49 (0) 7665 / 94769 - 765
info@sensopart.de
www.sensopart.de

Great Britain
SensoPart UK ltd.
G8 The Arch
48-52 Floodgate Street
GB-Birmingham B5-5SL
Tel. +44 (0) 1 21 / 7 72-51 04
Fax +44 (0) 1 21 / 7 72-51 26
gb@sensopart.com
www.sensopart.com

France
SensoPart France SARL
11, rue Albert Einstein
Espace Mercure
F-77420 Champs - Marne la Vallée
Tél. +33 (0) 1 64 73 00 61
Fax +33 (0) 1 64 73 10 87
info@sensopart.fr
www.sensopart.com

USA
SensoPart Inc.
1531 E. Highwood Ave
Pontiac, MI 48340
Tel. +1 (0) 86 62 42-76 10
Fax +1 (0) 24 83 34-02 02
usa@sensopart.com
www.sensopart.com

Hinweise zur Bedienung
Mit den Tasten ⏶ ⏷ wird zwischen den verschiedenen Einstellmöglichkeiten/ Funktionen gewechselt.

Durch kurzes Drücken der S Set-Taste wird:
- die gewünschte Funktion angewählt oder
- die gewünschte Einstellung übernommen.

Wird der eingestellte Modus verlassen ohne kurzes Drücken der S Set-Taste, so bleibt die vorherige Einstellung erhalten.

Um Änderungen in der Konfiguration vorzunehmen,
S Set-Taste 3 s drücken.
System ist im Auswahlmodus und zeigt Adjust „ADJ“ an.

Um die Konfiguration jederzeit zu verlassen,
S Set-Taste länger als 2 s drücken (Ausnahme: Teachpunkt 2).
Die Einstellungen werden gespeichert.

Die Teach-in Funktion kann auch über die Steuerleitung ET erfolgen (siehe Technische Daten).

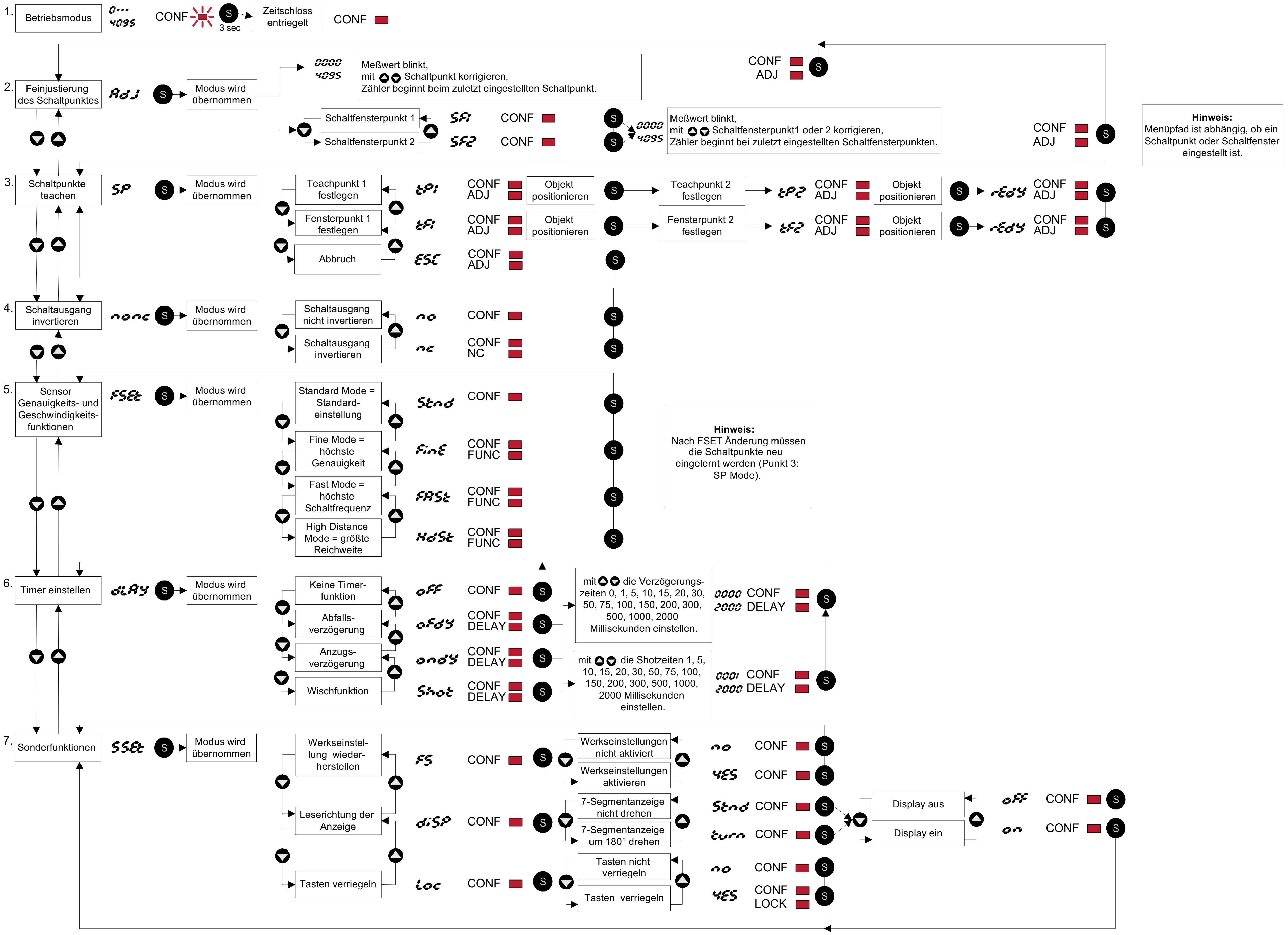
Um die Tastenverriegelung (Loc) aufzuheben, ⏶ oder ⏷ Taste für mindestens 15 s drücken.

Es können Anzugs - und / oder Abfallsverzögerung eingestellt werden.

Hinweis zur Einstellung der Schaltpunkte bzw. der Schaltfenster

Wenn die Schaltpunkte als Fensterfunktion eingestellt wurden, kann mit der ⏶ Taste der obere Schaltpunkt und mit der ⏷ Taste der untere Schaltpunkt angezeigt werden.

Solange beim Teach(Fenster)punkt 2 die Set-Taste betätigt bleibt, werden die Teachpunkte dynamisch ermittelt.
Es können so bewegte Objekte eingelernt werden. Der Schaltpunkt legt sich in die Mitte des ermittelten kleinsten und größten Signalwertes.
Das Schaltfenster erstreckt sich vom kleinsten zum größten Signalwert.



05.09.2006-01 068-13779

Instructions for use

Use the buttons ⏶ ⏷ to change the settings/functions.

Pressing the Ⓢ Set button either

- selects the desired function

or

- saves the desired setting.

If the set mode is left without pressing the Ⓢ Set button, the previous setting remains unchanged.

For changing the configuration, press the Ⓢ Set button for 3 s.
System is in selection mode and displays Adjust „ADJ“.

For leaving configuration any time, press the Ⓢ Set button for more than 2 s (Exeption: teach point 2).
The settings are saved.

The teach-in function may also be made via external teach-in ET (see Technical Data).

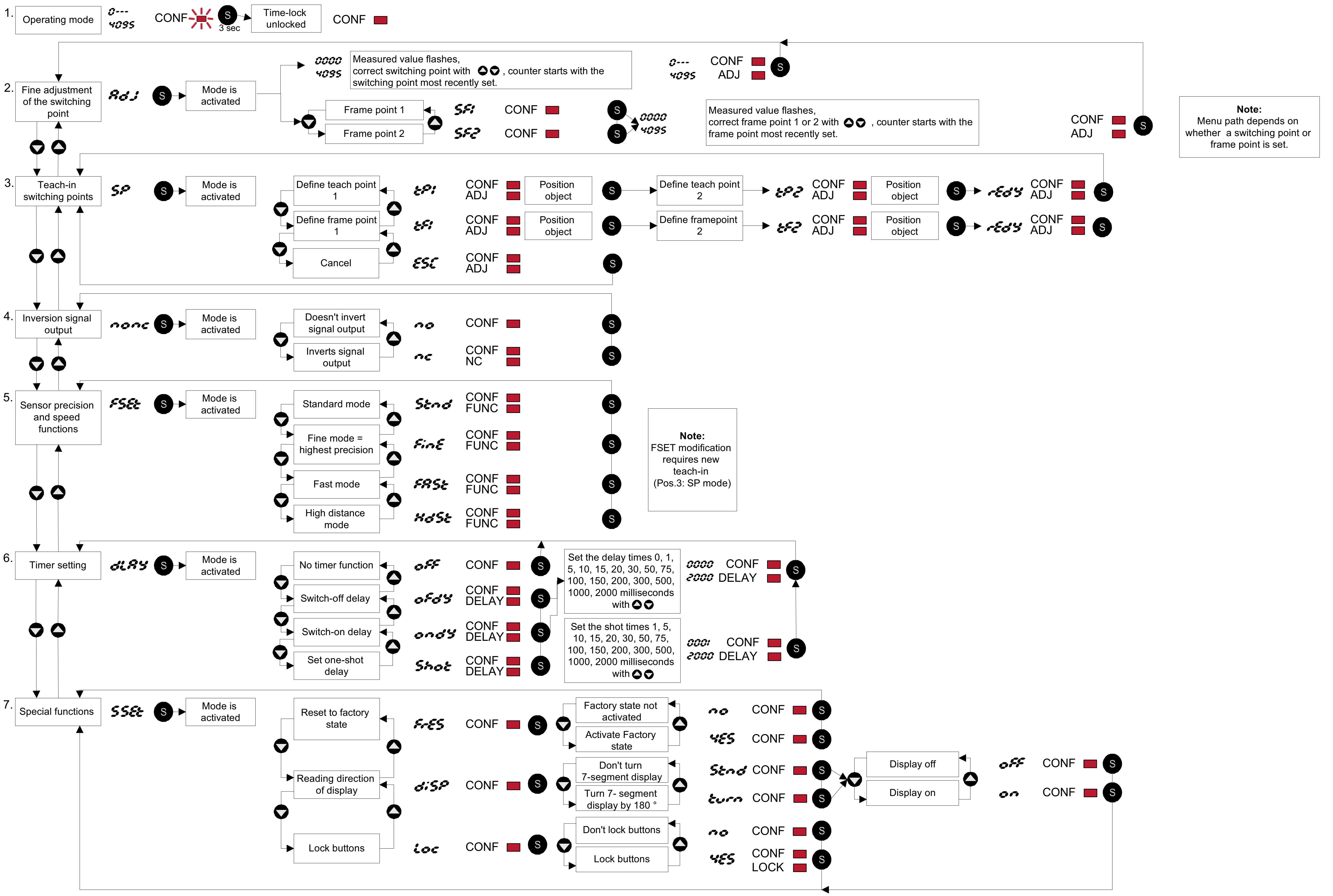
For cancelling the keylock (Loc), press ⏶ or ⏷ button for at least 15 s.

It is possible to set on-delay and / or off-delay.

Information regarding the setting of the switching points and switching frames

When the switching points were set as frame function, the ⏶ button indicates the upper switching point and the ⏷ button the lower one.

As long as the set button is activated while setting teach or frame point 2, the teach points are determined dynamically. Thus, moving objects can be taught-in. The switching point is in the middle between the lowest and the highest signal value.
The frame ranges from the lowest to the hightest signal value.



05.09.2006-01 068-13779

SensoPart Industriesensorik GmbH, D-79695 Wieden, Tel. +49 (0) 7665 - 94769 - 0 Fax +49 (0) 7665 - 94769 - 765, www.sensopart.com

Printed in Germany

Indications pour l'utilisation
Les touches ⊖ ⊕ permettent de se déplacer à travers les différentes possibilités de réglage et fonctions.

En appuyant brièvement sur la touche Ⓢ SET, on peut:
- Choisir la fonction souhaitée
  ou
- Valider le réglage souhaité.

Si le mode réglé n'est pas validé par une courte pression sur la touche Ⓢ SET, le capteur revient au mode réglé précédemment.

Pour effectuer des changements dans la configuration, il faut :
Appuyer 3 s sur la touche Ⓢ SET.
Le système est en mode choix et affiche Ajust « ADJ ».

Pour quitter à tout moment la configuration, il faut :
Appuyer plus de 2 s sur la touche Ⓢ SET(sauf point apprentissage 2).
Les réglages sont enregistrés.

On peut régler la fonction Teach-in grâce à la commande ET (voir fiche technique).

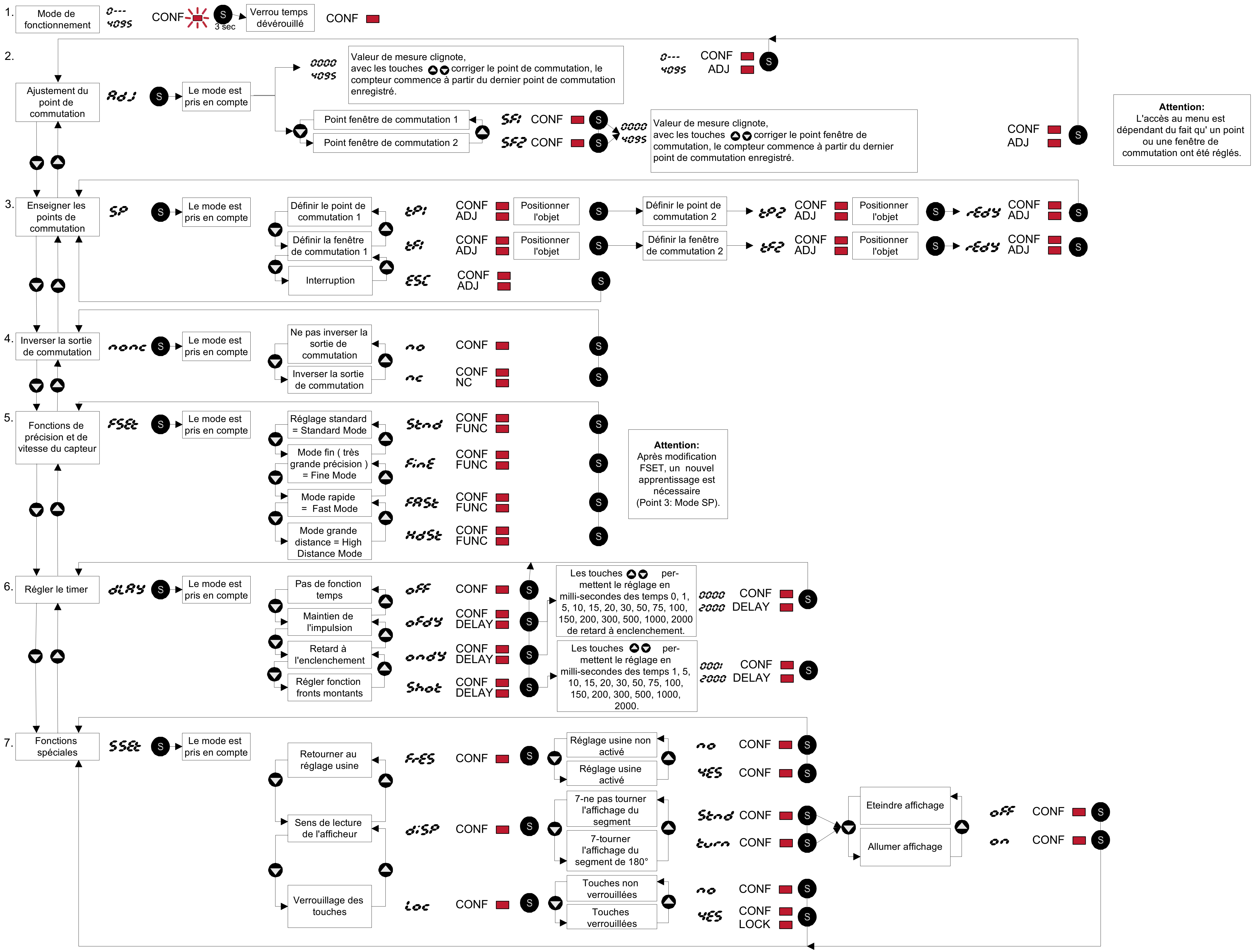
Pour annuler la fonction verrouillage des touches (Loc),
il faut appuyer au moins 15 s sur la touche ⊖ ou ⊕ .

On peut régler dans le même temps un retard à l'enclenchement et/ou au maintien de l' impulsion .

Indications pour le réglage des points de commutations, ou fenêtres de commutation

Après que les points de commutation ont été réglés en tant que fonction fenêtre, on peut afficher le point de commutation supérieur avec la touche ⊕ et inférieur avec la touche ⊖.

Les points d'apprentissage seront trouvés de manière dynamique aussi longtemps que le bouton Set est enclenché lors de l'apprentissage de la fenêtre 2. On peut ainsi enseigner des objets non statiques. Le point de commutation se situé au milieu de la plus petite et de la plus grande valeur du signal. La fenêtre de commutation s'etend de la plus petite à la plus grande valeur du signal.



05.09.2006-01 068-13779